




## ITEM: INST. DE FAENAS Y COLOCADO DE LETRERO OBRAS MENORES

## 1. DESCRIPCIÓN.

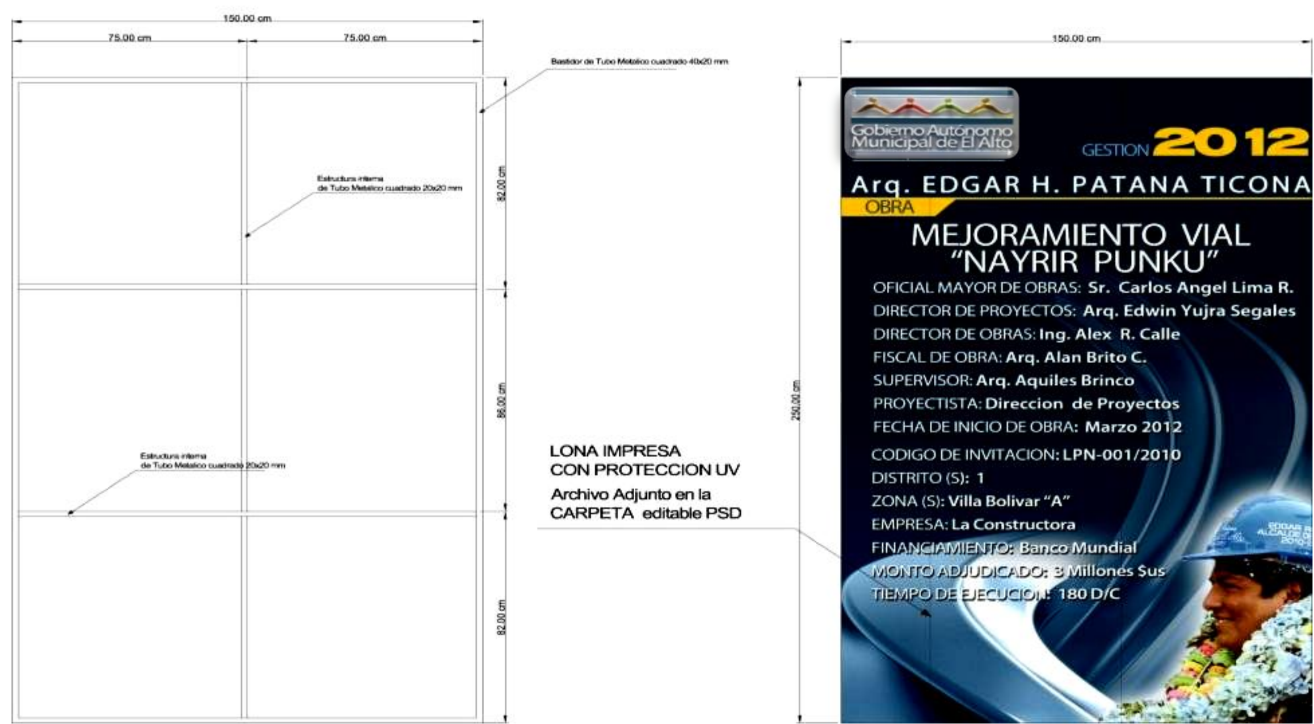
Este ítem comprende la construcción de instalación de faenas provisionales construidas o alquiladas y el letrero de obra que sean necesarios para el buen desarrollo de las actividades de la construcción.

Estás instalaciones estarán constituidas por una oficina de obra y depósitos de materiales.

Así mismo comprende el traslado oportuno de todas las herramientas, maquinarias y equipo para la adecuada y correcta ejecución de las obras y su retiro cuando ya no sean necesarias.

**FORMATO DE LETRERO DE OBRA REQUERIDO.-**

ESPECIFICACIONES TECNICAS - LETRERO DE OBRA GAMEA
OBRAS DE MENOR IMPACTO




(Puede considerarse otro tipo de material teniendo en cuenta la buena visibilidad de los datos inscritos en ella y la durabilidad durante el desarrollo de la obra, debiendo ser aprobado por el supervisor de obras.)

**MARCOS METALICOS.-**

De disposición y escuadrillas adecuadas para la buena resistencia al viento.

## 2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Se debe tomar en cuenta para este ítem lo siguiente:

| | | |
|---|---|---|
| DEPOSITO DE MATERIALES (ALQUILER) | PZA | 1,00 |
| OFICINA EN OBRA (ALQUILER) | PZA | 1,00 |
| LETRERO DE OBRA | PZA | 1,00 |

El contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para las construcciones auxiliares, los mismos que deberán ser aprobados previamente por el Supervisor de Obra. En ningún momento estos materiales serán utilizados en las obras principales.

Los materiales empleados serán: adobe, calamina galvanizada, madera de construcción, yeso y los materiales básicos como: cemento, piedra bruta, arena, que se describen en la parte de “materiales básicos para la construcción”.

## 3. FORMA DE EJECUCIÓN.

Antes de iniciar los trabajos de instalación de faenas, el Contratista solicitará al Supervisor de Obra la autorización y ubicación respectiva, así como la aprobación del diseño propuesto.
Para el colocado del letrero el contratista se regirá de acuerdo a diseño y formato del GAMEA y autorización del supervisor de obra la ubicación del mismo
El Supervisor de Obra tendrá cuidado que la superficie de las construcciones esté de acuerdo con lo presupuestado.
El Contratista dispondrá de serenos en número suficiente para el cuidado del material y equipo que permanecerán bajo su total responsabilidad. En la oficina de obra, se mantendrá en forma permanente el Libro de Ordenes respectivo y un juego de planos para uso del Contratista y del Supervisor de Obra.
El contratista deberá presentar toda la maquinaria y equipo mencionado en la lista de la maquinaria propuesta a su debido tiempo para la ejecución de la obra, la cual deberá estar en buenas condiciones y prestar servicio por el tiempo que sea requerida.
El Contratista deberá tomar adecuadas medidas de precaución, para evitar daños al medio ambiente, como ser arroyos, ríos, depósitos de agua y el aire debido a la infiltración y polución de materiales contaminantes.
Igualmente el Contratista, adoptará las medidas necesarias para evitar daños a terceros, tanto materiales como personales y tomar las precauciones necesarias para la prevención de los mismos, colocando como mínimo dos letreros preventivos y uno informativo, de acuerdo a lo establecido dentro de la seguridad ocupacional, siendo esto sometido a la aprobación del supervisor.
De la misma manera, el Contratista deberá cuidar la integridad de su propio personal, para lo cual deberá tener en obra un botiquín, y el equipo de protección necesario como cascos, botas, guantes, material para tablestacas y apuntalamiento bombas de agua, lámparas y todos los que sean requeridos.
En todo el desarrollo de la obra el Contratista deberá realizar la respectiva señalización para prevenir accidentes, siendo el responsable en cualquier situación donde no exista señalización.
Al concluir la obra, las construcciones provisionales contempladas en este ítem, deberán retirarse, limpiándose completamente las áreas ocupadas.

## 4. MEDICIÓN.

La instalación de faenas será medida en forma GLOBAL, considerando la superficie construida los materiales y ambientes mencionados, los letreros y la aprobación del supervisor, en concordancia con lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y el presente documento.

## 5. FORMA DE PAGO.

Este ítem ejecutado será calculado de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos

| No ÍTEM | D E S C R I P C I Ó N | U N I D A D |
|---|---|---|
| 1 | Inst. de faenas y colocado de letrero obras menores | Glb. |

## ITEM: REPLANTEO Y TRAZADO DE VIAS

### 1. DESCRIPCIÓN.

Comprende los trabajos de replanteo y trazado necesarios para localizar la obra de acuerdo a los planos del proyecto.

### 2. MATERIALES Y HERRAMIENTAS.

El CONTRATISTA proveerá todos los materiales, herramientas (teodolito, niveles, etc.) necesarios para el replanteo y trazado de los ejes de la obra.

### 3. PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN.

**3.1.** El replanteo y trazado de las vías del proyecto serán realizados por el CONTRATISTA, con estricta sujeción a las coordenadas, cotas y dimensiones adicionales indicadas en los planos.

**3.2.** Los ejes de las vías se fijarán con estacas cada 10.00 m**.** sea cual fuere el método utilizado en la determinación de pendientes, además el CONTRATISTA deberá disponer en todo momento de marcas y señales para una rápida verificación de las mismas.

### 4. MEDICIÓN.

El ítem replanteo será medido en METROS LINEALES

### 5. FORMA DE PAGO.

Los trabajos comprendidos en este ítem se pagarán al precio **METRO LINEAL** aceptado en la propuesta.

| No ÍTEM | D E S C R I P C I Ó N | U N I D A D |
|---|---|---|
| 2 | Replanteo y trazado de vías | ml. |

## ITEM: DESENLOSETADO

### 1. DESCRIPCIÓN.

Comprende el trabajo realizado para remover el enlosetado de una calzada, con el propósito de mejorar las condiciones en el mejoramiento de la vía y asimismo dar prioridad si es necesario a la apertura de zanjas para la disposición de las tuberías de drenaje pluvial.

### 2. MATERIALES , HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los trabajos de remoción de loseta, serán efectuados por el Contratista, quien dispondrá en la obra de las herramientas y equipos necesarios y adecuados al tipo de trabajo.

### 3. PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN.

La remoción del adoquín se efectuará tomando todos los recaudos necesarios para evitar daños tanto de las instalaciones sanitarias o de agua potable, así como de los cordones de acera y otras obras y estructuras civiles existentes, debiendo el Contratista reponer sin exigir pago extra, todos los elementos dañados.

La loseta removida resultante de la operación, será acumulada en lugares designados por el Supervisor para su posterior traslado y disposición. En caso de quiebre o deterioro durante el desenlosetado el constructor repondrá el mismo su costo.

### 4. MEDICIÓN.

La medición de este ítem será en **METRO CUADRADO (M2)**.

### 5. FORMA DE PAGO.

El pago por este ítem se efectuará de acuerdo a precios unitarios de la propuesta aceptada, cuyo precio será la compensación total por todos los materiales, herramientas y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

| No ÍTEM | D E S C R I P C I Ó N | U N I D A D |
|---|---|---|
| 3 | Desenlosetado | m². |

**ITEM: DEMOLICION DE HORMIGON**

## 1. DESCRIPCIÓN.

Este refiere a la demolición de hormigón como cunetas laterales el cual está indicada en el proyecto y/o el supervisor a cargo lo indique, lo cual debe ejecutarse antes de iniciar los trabajos.

## 2. MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El Contratista realizará los trabajos de demolición, empleando las herramientas y equipo convenientes.

## 3. PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN.

Una vez determinadas con el Supervisor de Obra las partes a demolerse, el Contratista procederá de inmediato a la demolición.

El Contratista cuidará de no afectar la estabilidad de la estructura existente al efectuar las demoliciones, siendo responsable por cualquier daño que este ocasionará.

Cualquier defecto producido por la demolición en las partes existentes deberá ser subsanado por el Contratista a su entero costo.

El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva construcción.

## 4. MEDICIÓN.

Las demoliciones se medirán: en metros cúbicos hormigones ciclópeo y armado.

## 5. FORMA DE PAGO.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será la compensación total por todo el trabajo, herramientas, equipo y mano de obra que inciden en el mismo, con excepción del retiro de escombros a los botaderos, el mismo que será medido y pagado en ítem aparte.

| No ÍTEM | D E S C R I P C I Ó N | U N I D A D |
|---|---|---|
| 4 | Demolición de hormigón | m3. |

**ITEM: EXCAVACION DE 0 A 1.00 M S/AGOTAMIENTO TERRENO SEMIDURO**

## 1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem corresponde el aflojamiento y extracción de tierra (para cimientos, fundaciones, o simplemente para extraer tierra excedente o la determinada para los fines del proyecto.)

## 2. MATERIALES Y HERRAMIENTAS.

El contratista realizará los trabajos correspondientes empleando las respectivas herramientas y equipos necesarios.

## 3. PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN.

**3.1.** Una vez que el trazado de los ejes haya sido aprobado, se procederá a la excavación propiamente dicha.

**3.2.** La profundidad para la excavación estará de acuerdo a los planos y/ o lo indicado por el supervisor de obra.

## 4. MEDICIÓN.

La ejecución de éste ítem se medirá en METROS C ÚBICOS de volúmenes excavados.

## 5. FORMA DE PAGO.

Este ítem se pagará según el precio unitario aprobado.

| No ÍTEM | D E S C R I P C I Ó N | U N I D A D |
|---|---|---|
| 5 | Excavación de 0 a 1.00 m s/agotamiento terreno semiduro | m3. |

## ITEM: RETIRO DE MATERIAL EXCEDENTE CON CARGUIO

### 1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem contempla el transporte del material excedente de la excavación y en algunos casos si existe desempiedre. Debe emplearse maquinaria y equipo adecuado para este fin. El equipo a emplear para este ítem es un cargador frontal, volquetas y herramientas menores (picos, palas, etc.), para el traslado a una distancia mínima de 10 Km.

### 2. MATERIALES Y HERRAMIENTAS.

El CONTRATISTA proveerá todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la obra.

### 3. FORMA DE EJECUCION.

**3.1** Se considera como tierra excedente, el volumen de tierra resultante de la acumulación algebraica positiva de computo del diagrama de masas y de volumen excavado para la construcción de cordones de acera.

**3.2** Sin embargo puede ocurrir que dichos volúmenes sirvan para rellenar o terraplenar determinadas secciones, en cuyo caso se considera la verdadera distancia de transporte de dichos volúmenes.

**3.3** Solo se considera transporte de material excedente a más de 5 km. La misma que será depositada en lugares donde el SUPERVISOR DE OBRA lo indique.

**3.4** **Esponjamiento.**
En todos los casos de transporte, se considera el coeficiente de esponjamiento para convertir volumen de suelo compactado a volumen de suelo en banco como un porcentaje adicional al volumen de suelo excavado de acuerdo al computo del diagrama de masas y al tipo de suelo transportado.

### 4. MEDICIÓN.

La ejecución de éste ítem se medirá en METROS CÚBICOS de área extraída.

### 5. FORMA DE PAGO

El trabajo ejecutado de este ítem y medido de acuerdo a lo previsto en el párrafo anterior, será pagado según el precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio incluye la compensación total por el retiro de material excedente, por el suministro de mano de obra, equipo, herramientas, combustible y los imprevistos que pudieran requerirse para completar el trabajo.

| No ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 6 | Retiro de material excedente con carguío | m3. |

## ITEM: PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB RASANTE

### 1. DESCRIPCIÓN.

Comprende los trabajos referidos a la compactación y perfilado de la sub-rasante, para la colocación posterior de las losetas. El equipo a emplearse para la preparación de la sub-rasante es: moto-niveladora, compactadora de rodillo vibrador y camión aguatero.

### 2. MATERIALES Y HERRAMIENTAS.

El CONTRATISTA proveerá todos los materiales, herramientas y equipos para el perfilado de la obra.

### 3. PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN.

**3.1.** Si no se hacen observaciones que indiquen lo contrario, el CONTRATISTA queda en libertad de elegir el método más conveniente de realizar el movimiento de tierras, para la respectiva preparación de la sub-rasante.

**3.2.** La excavación para la preparación de la sub-rasante se hará de acuerdo al espesor de las losetas; a menos que el supervisor de obras especifique alguna instrucción particular.

**3.3.** Si el supervisor de obra considera la necesidad de verificar la capacidad soporte del terreno, se lo realizará mediante ensayos de Soporte California CBR y compactación AASHTO T-180.

**3.4.** En algunos casos y siempre que así lo determine el SUPERVISOR DE OBRA, se utilizará material seleccionado para mejorar la capacidad soporte de suelo, controlándose la granulometría y la cantidad de agua mediante normas universalmente aceptadas, dicha operación deberá ser especificado y aprobado por el supervisor de obras.

**3.5.** Cada 20 metros debe hacerse la verificación de los perfiles longitudinales y transversales a menos que el supervisor indique lo contrario.

**3.6.** El suelo empleado en la construcción de terraplenes, no deberá contener en ningún caso material vegetal (ramas, yerbas, raíces u otros materiales orgánicos).

**3.7.** No se permitirá el empleo de piedras de tamaño de 0.10 m en los 0.25 m superiores del terraplén.

### 4. MEDICIÓN.

Este ítem será medido por **METRO CUADRADO** de sub-rasante compactada.

### 5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe este ítem y medido en la forma indicada, será efectuado en base a los precios unitarios de la propuesta aceptada, este precio incluirá la compensación total por la maquinaria, herramientas, mano
De obra y otros que tengan relación con la ejecución del ítem.

| No ÍTEM | D E S C R I P C I Ó N | U N I D A D |
|---|---|---|
| 7 | Perfilado y Compactado de Sub rasante | m2. |

**ITEM: LOSETAS ONDULADAS E= 10 CM (PROV. TRANSP. Y COLOC.)**

## 1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem comprende la provisión, transporte y colocado de las losetas onduladas en obra, previa verificación del perfilado de la rasante y preparado de la cama de arena, se requiere además la construcción previa de cordones de acera y cunetas.
Para con ello asegurar el soporte lateral de las losetas tipo ondulada.

## 2. MATERIALES

### 2.1. LOSETAS TIPO ONDULADA:

La loseta ondulada prefabricada deberá presentar aproximadamente las siguientes características técnicas:

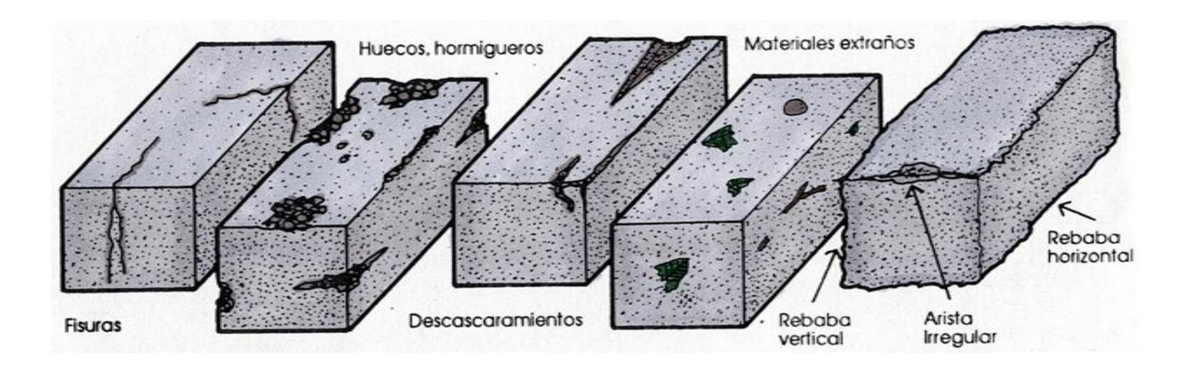
**2.1.1 Dimensiones:** Ancho: 0.12 m ± 2 mm
Largo: 0.24 m ± 2 mm
Altura: 0.10 m ± 2 mm

**2.1.2 Características técnicas:**

| | |
|---|---|
| Peso aproximado por pieza: | 7.0 kg |
| Resistencia característica mínima a la compresión a los 28 días: | 25 Mpa |
| Cantidad de cemento: | 350 kg/m3 |
| Dosificación del hormigón: | 1:2:3 |

Las losetas deberán tener buena textura y buen acabado sin cangrejeras, grietas, ni forma irregular, las dimensiones deben ser las que se indican en anteriores párrafos.
El supervisor exigirá al fabricante o contratista un certificado de calidad del producto a través de ensayos de laboratorio a compresión del Hormigón a los 28 dias, también el ensayo de laboratorio a flexión que debe estar dentro del rango de 4.00 a 5.50 MPa. El porcentaje de Absorción No mayor al 7% en Valor Medio ni Superior al 8% en Valor Individual. Las muestras representativas como minimo serán, 3 losetas por cada 33000.00, incrementandose 1 muestra por cada 11000.00 losetas.

**CONTROL DE CALIDAD**
Las losetas deben ser uniformes en: Espesor, estabilidad, apariencia.
Se debe evitar los siguientes defectos:




### 2.2. CAPA DE ARENA.

**2.2.1** La arena utilizada para el asentamiento de las losetas debe ser en lo posible de cantos angulares y desprovistos de sales solubles, deletereas o contaminantes.

**2.2.2** La arena deberá cumplir las normas de ensayos de granulometría comprendida entre los siguientes limites:

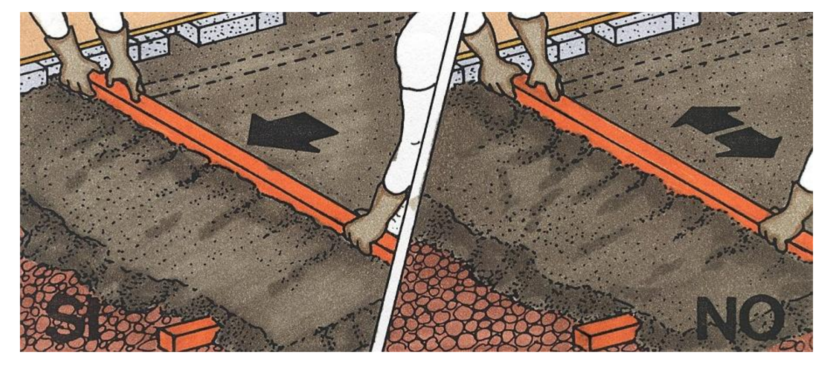
| TAMIZ | % QUE PASA |
|---|---|
| Nº ¾ “ | 100 |
| Nº 4 | 95 - 100 |
| Nº 8 | 80 – 100 |
| Nº 16 | 50 - 95 |
| Nº 30 | 25 – 60 |
| Nº 50 | 10 – 30 |
| Nº 100 | 5 – 15 |
| Nº 200 | 0 - 10 |

Se recomienda que no debe contener más de 5% de limos y arcillas en peso y el contenido de humedad debe ser lo más uniforme posible y cercano a lo optimo necesario, que en condiciones normales varia del 6% al 8%.

**2.2.3** La arena debe ser de grano fino y uniforme para evitar puntos de alta concentración de compresiones.

**2.2.4** El lugar de procedencia de la arena será previamente aprobado por el supervisor de obra.

Se coloca suelta entre dos rieles y se extiende con un enrasador.




Luego de colocada la capa, se retiran los rieles y se llenan sus huellas, con cuidado, con arena suelta.
Se debe corregir cualquier daño o imperfección, soltando la arena con un rastrillo y enrasando



# 3. PROCEDIMIENTOY EJECUCIÓN.

## 3.1 COLOCACIÓN DE LA CAPA DE ARENA.

3.1.1 La capa base perfilada y compactada deberá previamente verificarse los perfiles de acuerdo a los planos.

3.1.2 En caso de presentar irregularidades sobre la capa debajo la loseta, que llegaran a alterar el perfil del enlosetado, deberán previamente corregirse y luego se colocará el manto de arena de 5 cm de espesor, que servirá para el asentamiento de las losetas. Este manto de arena debe cumplir con las especificaciones requeridas en el punto 2.2. del presente ítem.

3.1.3 La capa de arena deberá ser ligeramente compactada con una placa vibratoria y luego allanada con una regla, dándole una pendiente transversal según lo especificado en los planos de diseño o modificado por el DIRECTOR DE OBRA previa autorización del SUPERVISOR DE OBRA.

3.1.4 El alisado de la arena debe hacerse con la regla indicada, dejándola a 5.70 o 9.00 cm de la superficie superior del pavimento alisado, en función del espesor de la loseta a emplear.

## 3.2 COLOCACIÓN DE LAS LOSETAS.

3.2.1 El enlosetador debe tener bastante experiencia en el colocado de losetas onduladas.

3.2.2 La colocación de las losetas de tipo ONDULADO o DOBLE “S” se realizará sobre una capa de arena, descrita en el capítulo anterior, es decir, se asentarán las losetas de manera que conformen el perfil definitivo de la calzada de las calles y avenidas al nivel correspondiente de las rasantes de los perfiles.

3.2.3 Cuando la capa de arena ha sido correctamente formada y compactada, la loseta debe ser colocada comenzando en una orilla del bordillo adyacente. **Debe evitarse caminar sobre la capa de arena**, ya que esto podría ocasionar irregularidades no corregidas.

3.2.4 Con el objeto de obtener un entrelazado completo sobre el total del área deberán observarse los siguientes puntos:

3.2.4.1 Se debe verificar la geometría de las losetas, por lo que si no cumpliera esta geometría en función a sus dimensiones deberá ser rechazada la loseta. Además la loseta deberá ser de acabado óptimo.

3.2.4.2 El SUPERVISOR DE OBRA pedirá realizar ensayos de compresión y flexión de las losetas si es que fuera necesario verificar.

3.2.4.3 Las losetas deberán colocarse en ángulo recto con el eje del camino. El SUPERVISOR DE OBRA será quien verifique que esto se cumpla a intervalos regulares.

3.2.4.4 En caso de no cumplirse con esta condición de perpendicularidad, deberán removerse las losetas colocadas y dar cumplimiento a los expuesto en el punto anterior.

3.2.4.5 El movimiento de la mano del colocador de losetas deberá ser en la dirección contraria al avance de obra. Es decir que el colocador debe estar con vista frente al avance de la obra y colocar las losetas apretando en dirección hacia si mismo. Este método evita el que las unidades queden fuera de línea o desiguales.

3.2.4.6 Las juntas entre unidades contiguas en línea no deberán exceder de 2 a 3 mm. Esta abertura en las juntas se produce automáticamente con el vibrado de la superficie enlosetada.

3.2.4.7 Deberá usarse una placa vibradora o rodillos vibradores con un peso muerto de 400 a 500 kg (fuerza centrífuga de 5000 a 6000 kg) para loseta de 8 a 10 cm, hasta que toda la calzada de loseta esté bien plana.

3.2.4.8 Debe extenderse arena fina, de una granulometría de 0 a 2 mm sobre las losetas para rellenar las juntas. Es sumamente importante el adecuado relleno de las juntas con arena, ya que este elemento permite el trabajo o transmisión de los esfuerzos de compresión entre las losetas.

3.2.4.9 Compactarse hasta la penetración completa de la arena en las juntas. Se deberá limpiar la superficie y regar con agua discretamente.

3.2.4.10 El supervisor deberá prever que las losetas, estén en su resistencia mínima a la compresión a los 28 días especificada en el punto 2.1. antes de la puesta en servicio.

3.2.4.11 Las losetas de mala calidad deberán reemplazarse, cuyo costo será a cargo del contratista.

3.2.4.12 Es responsabilidad del contratista y del supervisor de obra garantizar la buena calidad de las losetas asi como la ejecución de las obras.

Arrumes a lo largo de la obra, de no más de 1,5 m de altura, trabados para evitar caídas.



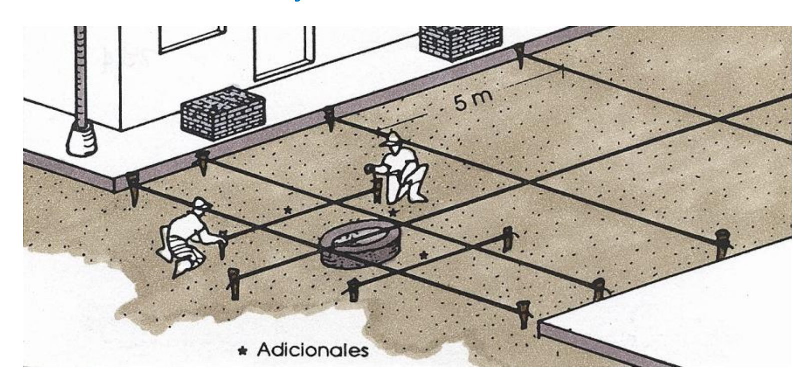

**Tablas de apoyo**

Tablas o tablones para apoyo de colocadores y circulación de coches y carretillas.



**Hilos para alineación**

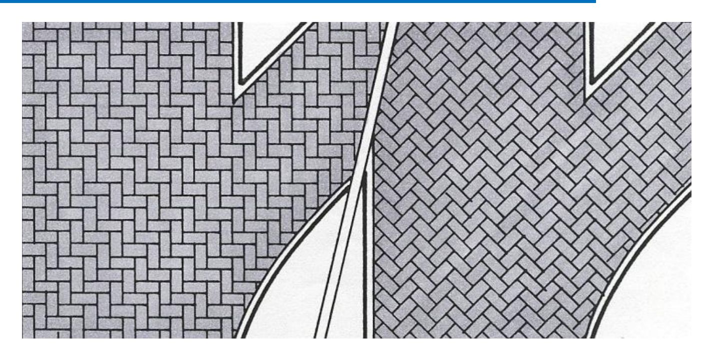
Al menos, un hilo en el centro y transversales cada 5 m. Hilos adicionales en los detalles constructivos.




**COLOCACIÓN**

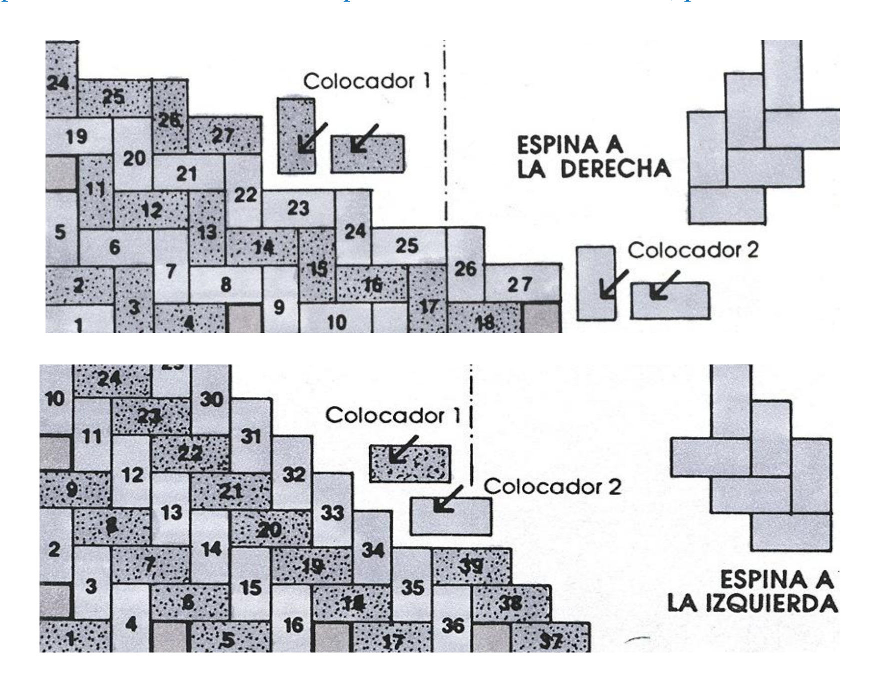
- Al tope (con separadores), o con junta entre 2mm y 5 mm.
- Ajuste horizontal manual y de abajo hacia arriba en pendientes.
- Si llueve, se debe retirar la arena extendida.
- Si no se han sellado las losetas, se debe revisar por irregularidades o saturación de la arena, caso en el cual se debe reconstruir la rodadura.

## ESPINA DE PESCADO – (se recomienda realizar esta disposición)



**E de Pescado - Secuencia**

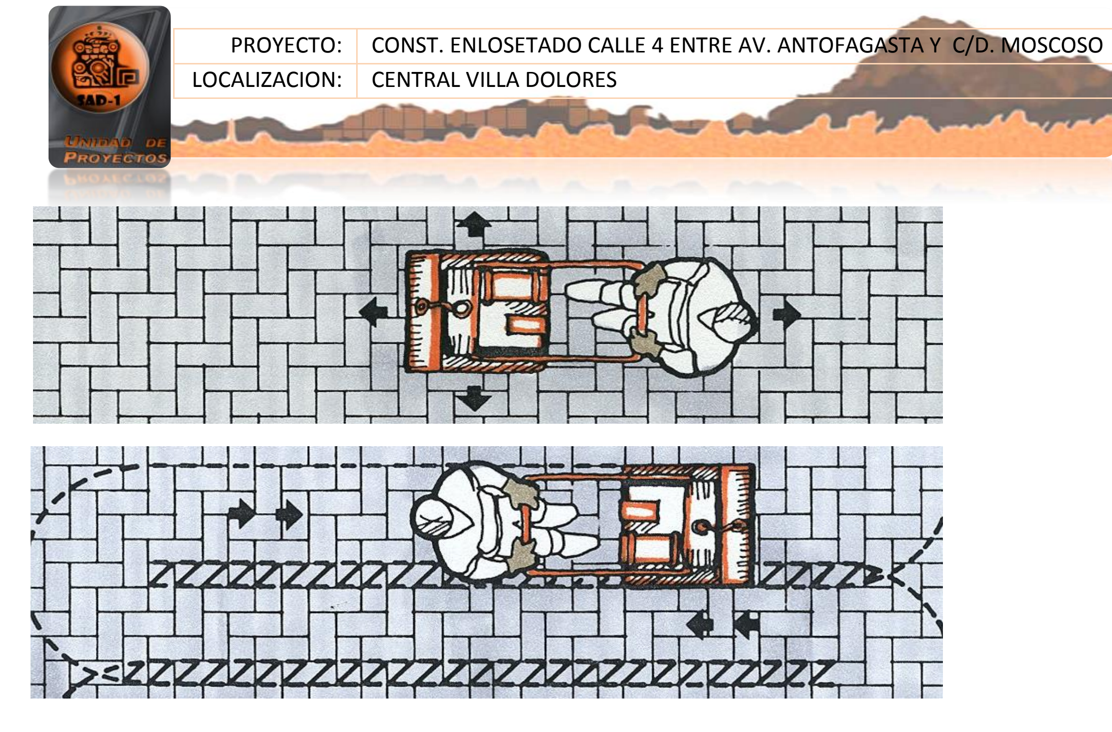
Patrón de Espina de Pescado alineado, se puede colocar de 2 maneras, prefiriéndose "a la derecha".



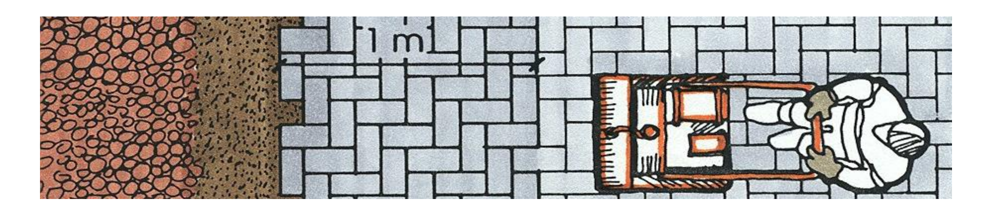

## COMPACTACIÓN, SELLADO Y LIMPIEZA

**COMPACTACIÓN INICIAL – Pasadas**

Dos pasadas en direcciones perpendiculares, traslapando medio adoquín, en cada una.




Hasta 1 m de cualquier borde libre.

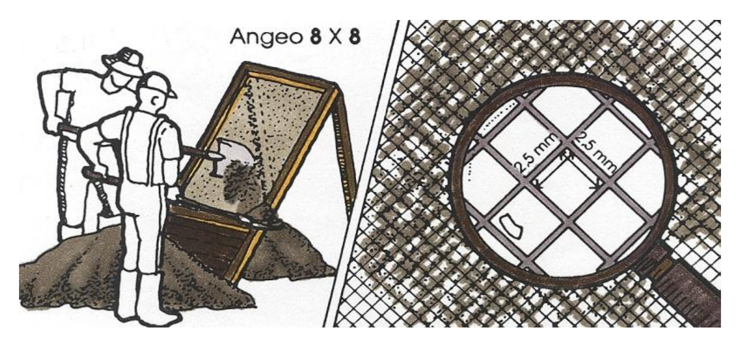



Reemplazar LOSETAS quebrados o desbordados.

## ARENA DE SELLO

### Características

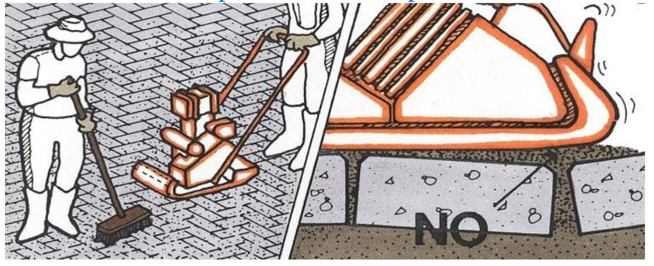
Fina, tamaño máximo de 2,5mm, pasada por un tamiz 8 x 8, sin cemento ni cal.




Completamente seca: 1 m3 alcanza para 285 m².

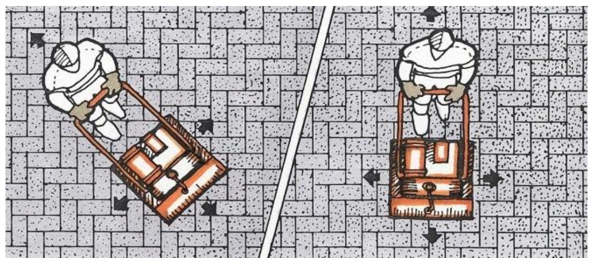
### Colocación

Barrido antes de y simultáneo con la compactación final; poca arena, sin arrumes.



**COMPACTACIÓN FINAL**

4 pasadas o hasta que amarren bien los LOSETAS.



**RESELLADO**

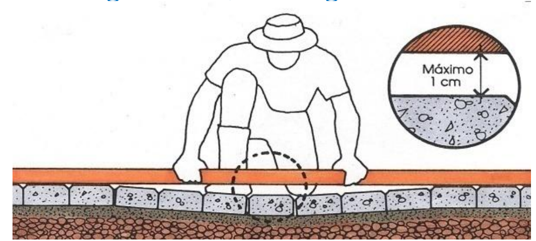
Dejar un poco de arena dos semanas.

O volver a barrer arena 1 y 2 semanas después.




**TOLERANCIA SUPERFICIAL**

Al evaluar la superficie con una regla de 3 m, las irregularidades deben ser menores de 10 mm.




**4. MEDICIÓN.**

El presente ítem comprende la colocación de la capa de arena y así mismo de las losetas, de acuerdo a lo especificado anteriormente, y será medido en **METROS CUADRADOS**.

**5. FORMA DE PAGO.**

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe este ítem, aprobado y medido en la forma indicada, será hecho en base a los precios unitarios de la propuesta aceptada, cuyo precio será la compensación total de todos los trabajos, materiales, herramientas, transporte, equipo, mano de obra y beneficios sociales que indica, hasta la conclusión de la obra.

| No ÍTEM | D E S C R I P C I Ó N | U N I D A D |
|---|---|---|
| 8 | Losetas onduladas e= 10 cm (prov. transp. y coloc.) | m2. |

**ITEM: CORDÓN DE SUJECION DE 20 x 30 CM.**

## 1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem consiste en la construcción de un bordillo de hormigón (20x30cm) que separa y protege las losetas en la vía.

## 2. MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.

**2.1.** El CONTRATISTA dispondrá del equipo y herramientas necesarios adecuados al tipo de trabajo.

**2.2.** El hormigón a utilizarse en obra deberá tener una resistencia cilíndrica mínima igual al de las losetas, 25 MPa. a los 28 días con un contenido de 350 kg. de cemento por metro cúbico de hormigón.

## 3. PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN.

**3.1.** Se efectuará la excavación necesaria, en un ancho de 0.30 m y una profundidad variable a partir del nivel de la calzada.

**3.2.** Se procederá a empedrar la base con piedra manzana de un ancho de 0.30 m. por 0.10 m de alto.

**3.3.** El cordón tendrá 0.20 m. de ancho por 0.30 m. de alto sin aristas.

**3.4.** Finalmente el CONTRATISTA está obligado a dar estricto cumplimiento a todo lo establecido sobre la calidad de cemento y agregados pétreos.

## 4. MEDICIÓN.

La cantidad de obra realizada correspondiente a este ítem será medida en **METROS LINEALES.**

## 5. FORMA DE PAGO.

El trabajo ejecutado con materiales aprobados y de acuerdo a estas especificaciones será pagado por **METRO LINEAL**.

| No ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 9 | Cordón de sujeción de 20 x 30 cm. | ml. |

**ITEM: CUNETAS DE HORMIGON SIMPLE E= 5 CM, ANCHO = 25 CM**

## 1. DEFINICIÓN.

Este ítem comprende todos los trabajos del vaciado de la carpeta de hormigón simple, la superficie que estará destinada para el desagüe correspondiente de las aguas superficiales que se presentarán en las épocas de lluvia a lo largo de la vía.

## 2. MATERIALES.

El material a emplearse como, cemento, piedra manzana, agregados y el agua, deberán cumplir con las exigencias indicadas en la sección de Hormigón simple (Agregados en la preparación de hormigón, se emplearán aquellos que estén definidos como agregados finos y gruesos, los cuales podrán ser resultantes de la desintegración natural o artificial de rocas, y serán las apropiadas para la fabricación de hormigones y mortero.
**Mezclado.-** El hormigón será mezclado mecánicamente en obra utilizando mezcladoras de capacidad adecuada, no se sobrecargará por encima de la capacidad útil recomendada por el fabricante y será manejado por personal especializado por lo que se verificará constantemente la uniformidad de mezclado).
El vaciado de la carpeta de hormigón simple tendrá en su dosificación un contenido mínimo de cemento de 372 kg/m3 y una resistencia cilíndrica mínima a la comprensión de 180 kg/ cm2.

## 3. HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

El contratista proveerá el equipo y las herramientas necesarias para el vaciado del hormigón, de acuerdo a las especificaciones indicadas.

## 4. PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN.

Sobre el relleno previamente empedrado y compactado, se vaciara el hormigón simple, el acabado será rugoso y se realizará sobre el hormigón fresco, no se aceptará capas de acabado tipo revoque o enlucido. Además se colocaran las juntas de dilatación según ordene el Supervisor de Obra.

## 5. FORMA DE PAGO Y MEDICIÓN.

El pago de éste ítem ejecutado de acuerdo a este pliego incluyendo juntas de dilatación, se pagará por **METRO LINEAL**.

| No ÍTEM | D E S C R I P C I Ó N | U N I D A D |
|---|---|---|
| 10 | Cunetas de hormigón simple e= 5 cm, ancho = 25 cm. | ml. |

**ITEM: ELEVACION Y/O REDUCCION CAMARAS DE INSPECCION (ANILLO + TAPA)**

## 1. DEFINICIÓN.

Este ítem se refiere a la elevación y/o reducción, de cámaras de inspección, limpieza, revisión de la red de alcantarillado y/o conexiones de gas, luz, teléfono y otras tapas que se encuentren en la calzada.

## 2. FORMA DE EJECUCION.

**2.1.** Las cámaras que se encuentran en la calzada deberán tener Hormigón (Hº) de dosificación 1:2:3 Y con un contenido de cemento de 350 kg/m3.

**2.2.** La elevación del contorno se la ejecutará de acuerdo a la rasante que se proyecta en los planos a petición y requerimiento del CONTRATISTA y con previa autorización e inspección del Supervisor del GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL DE EL ALTO.

**2.3.** El contorno para la reposición de tapa de cámara esta dado por un ancho de 20 cm. Con una dosificación de 1:2:3 de acuerdo a la construcción del tipo de cámara que se tiene para su elevación o reducción, la elevación y/o reducción estará sujeta a la variación de la rasante de la calzada. El ancho del contorno de la cámara será reforzado con un anillo de acero de 6 fierros de $\phi$ 10 mm con estribos de 6 mm cada 20 los cuales serán aprobados por el supervisor de obras antes del hormigonado respectivo el cual tendrá un contenido mínimo de cemento de 350 kg/m3. Para la buena ejecución de este ítem el contratista utilizará equipo necesario tales como mezcladora, (para una mezcla homogénea) y Vibradora (para una compactación adecuada).

**2.4.** La tapa de cámara estará apoyada en los rebordes de las canaletas en el ámbito de piso terminado a 12 cm. de espesor.

**2.5.** Las tapas deberán estar perfectamente unidas con el contorno no permitiendo desplazamientos horizontales muy grandes o exagerados.

**2.6.** La compactación alrededor de las tapas de cámara efectuado por capas de 15 cm. Apisonadas adecuadamente y a humedad óptima con una vibradora mecánica o manual.

**2.7.** El contorno y la tapa deberán tener una nivelación emparejada y enlucido presentable para su entrega definitiva.

## 3. MEDICIÓN.

Este ítem será medido por **PIEZA** de la(s) cámara(s) de alcantarillado o algún tipo de red existente, repuestas en la calzada.

## 4. FORMA DE PAGO.

Será pagado por **PIEZA** de elevación, reducción de cámara, el pago se hará de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Estos precios incluirán la compensación total por el material empleado y la mano de obra de herramientas e imprevistos.

| No ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11 | Elevación y/o reducción cámaras de inspección (anillo + tapa) | Pza. |

**ITEM: SEÑALIZACION VERTICAL (INFORMATIVA)**

## 1. DEFINICIÓN.

Este ítem comprende la construcción de Señalización Vertical Informativa, de acuerdo con esta especificación y las instrucciones del "Manual Técnico para Señalización Vial en Carreteras" y su posterior colocado en los lugares donde indique los planos y/o la supervisión.

La señalización es un conjunto de elementos que colocados en lugares previstos en los planos permiten un mejor servicio y uso de las vías.

Las señales informativas sirven para dirigir al conductor de un vehículo a lo largo de su itinerario, proporcionándole información sobre direcciones y destinos de los caminos, poblaciones y distancias, así como otros lugares de interés y servicios públicos disponibles.

En los planos se detallan la ubicación, forma y tipo de las placas, que constituyen señalización vertical. Todo lo que no se indique en los planos se regirá por el mencionado Manual.

## 2. HERRAMIENTAS MATERIALES Y EQUIPO.

El poste será F.G. 4", las planchas metálicas galvanizadas de las placas para señales serán de 3 mm de espesor para las señales cuyo lado mayor no sobrepase 2 m con refuerzo de angular en los bordes y parte interior. El corte y la perforación se ejecutarán de acuerdo a la especificación ASTM-A366. La pintura para las placas cumplirán las especificaciones AASHTO M-70 y M-72.

Los materiales para la colocación de la señalización horizontal, en especial los agregados a utilizarse serán de buena calidad, libres de arcillas, estructura interna homogénea y durable. Estarán libres de efectos que alteren su estructura, sin grietas y sin planos de fractura o desintegración; no deberán contener sustancias orgánicas.

El agua será razonablemente limpia y libre de sustancias perjudiciales. No se permitirá el uso de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o ciénagas. El agua potable que sea apta para el consumo podrá emplearse sin necesidad de ensayos previos.

El cemento y los áridos deberán cumplir los requisitos de buena calidad establecidos para los hormigones.

El control de calidad de estos materiales, será de responsabilidad del ejecutante, estando sujeto a fiscalización y aceptación por parte del Supervisor de Obra.

Se prevé como equipo mínimo para la correcta ejecución del ítem:

- Cizalla o similares.
- Compresor o similares
- Pistola o similares

En la ejecución de la tarea, el CONTRATISTA utilizará el equipo apropiado para el pintado produciendo líneas y letras uniformes y de buena calidad. El material deberá estar libre de partículas de polvo sobre la superficie a ser pintada y completamente libre de toda humedad. El CONTRATISTA presentará al SUPERVISOR una relación detallada del equipo asignado a la señalización para aprobación. Durante la ejecución de los trabajos de pintado, se exigirá el empleo del equipo mecánico propuesto.

Las herramientas, necesarias y adecuadas, para la correcta ejecución del ítem.

## 3. FORMA DE EJECUCION.

Todas las estructuras para el sostén de las señales serán construidas de modo que se mantengan fijas y resistan la acción de la intemperie.

Las estructuras de sostén de las señales, con el objeto de evitar la refracción directa hacia el conductor además de que estas sean perfectamente visibles, deberán estar un grado inclinadas hacia atrás con relación a la vertical y colocadas a las alturas fijadas por el diseño. El relleno de sus fundaciones deberá ejecutarse con hormigón tipo D perfectamente consolidado a fin de evitar huecos.

**a) SOPORTES DE HORMIGÓN.**

Los postes de F.G. 4" para el sostén de las señales serán colocados a una profundidad no menor a 0.6 m. Tendrán sección cuadrada de 15 cm de lado, de acuerdo al diseño. Serán construidos con hormigón tipo E y acero de grado 60 o tensión de fluencia de 4,200 Kg/cm2. El poste será empotrado en el terreno con hormigón.

**b) CHAPAS PARA SEÑALES.**

Las chapas para señales serán metálicas y serán dos que señalen ambas calles , fabricadas con planchas de acero SAE 1010/1020, laminadas en frío, de 3.00 mm de espesor. Previamente las chapas serán desoxidadas, fosfatizadas y preservadas contra la oxidación.

El acabado será efectuado con esmalte sintético a estufa a 140qC, en los colores convencionales. Las letras, fajas, flechas y designaciones serán ejecutadas en película reflectante tipo Scotchlite.

Las chapas serán fijadas en los soportes del poste por medio de pernos de 3/8" x 8", con arandela y tuerca, en cada poste.

## 4. MEDICION.

El ítem será medido por PIEZA (PZA), considerando la aprobación del supervisor, en concordancia con lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y el presente documento.

## 5. FORMA DE PAGO.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por todos los materiales, mano de Obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

.

| No ÍTEM | D E S C R I P C I Ó N | U N I D A D |
|---|---|---|
| 12 | Señalización vertical (informativa) | Pza. |

## ITEM: LIMPIEZA GENERAL DE OBRA

### 1. DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al retiro de escombros y limpieza general dentro el área perimetral del tramo de la obra y dentro de la misma.

### 2. MATERIALES, EQUIPOS Y EJECUCION.

Todos los materiales, desperdicios y escombros, se evacuarán dejando toda el área limpia de todo material de construcción el cual la empresa utilizara el equipo necesario para la evacuación y limpieza del proyecto ejecutado.

### 3. MEDICIÓN.

Se medirá en **forma Global** de acuerdo al trabajo final ejecutado.

### 4. FORMA DE PAGO.

El trabajo ejecutado de este ítem y medido de acuerdo a lo previsto en el párrafo anterior, será pagado según el precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio incluye la compensación total por el suministro de mano de obra, equipo, herramientas, combustible y los imprevistos que pudieran requerirse para completar el trabajo.

| No ÍTEM | D E S C R I P C I Ó N | U N I D A D |
|---|---|---|
| 13 | Limpieza general de obra. | GLB. |